

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian ini berjudul “Efektivitas penerapan metode pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* pada pembelajaran Desain Pemodelan Bangunan di SMKN 6 Bandung” dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Menurut Sugiyono (2015) filosofi positivis dapat digunakan untuk mencirikan metode kuantitatif. Untuk menguji hipotesis ditentukan, analisis data bersifat kuantitatif atau statistik dan digunakan untuk meninjau populasi atau sampe tertentu. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan peralatan.

Penelitian ini termasuk kedalam penelitian eksperimen dimana adanya perlakuan (*treatment*). Desain eksperimen yang dipakai yaitu metode *quasi experiment* atau eksperimen semu dengan bentuk kelompok kontrol non-ekuivalen (*Nonequivalent Control Group Design*). Pada penelitian ini terdapat dua kelompok yang dapat digambarkan pada tabel 3.1:

Tabel 3.1

Desain Penelitian *Quasi Experiment*

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

Keterangan:

X = Pada kelas eksperimen, siswa diajarkan SketchUp menggunakan pendekatan kooperatif tipe *jigsaw*

O₁ = *Pretest* kelas eksperimen

O₂ = *Posttest* kelas eksperimen

O₃ = *Pretest* kelas kontrol

O₄ = *Posttest* kelas kontrol

3.2 Variabel Penelitian

1. Variabel Independen

Variabel independen adalah variabel yang mempengaruhi variabel terikat. Menurut (Sugiyono, 2019) variabel independen adalah variabel-

variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel dependen (terikat).

2. Variabel Dependen

Variabel dependen seperti yang dikemukakan oleh Sugiyono (2019) yaitu variabel ini bisa dikatakan sebagai variabel terikat. Variabel yang dipengaruhi menjadi akibat karena adanya variabel bebas.

3.3 Definisi Operasional

1. Variabel X

Metode pembelajaran Kooperatif tipe *Jigsaw*

2. Variabel Y

Hasil belajar siswa

3.4 Partisipan

Partisipan yang terlibat dalam penelitian ini yaitu:

1. SMK Negeri 6 Bandung

Guna mengumpulkan data-data yang diperlukan untuk menunjang tercapainya tujuan penelitian, maka penelitian ini memerlukan lokasi penelitian. Eksplorasi ini diselesaikan di SMK Negeri 6 Bandung pada program keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan yang terletak di Jl. Kel Soekarno Hatta, Kecamatan Riung Bandung, Cisaranten Kidul Kota Bandung, Jawa Barat, Gedebagage, 40295. Hal yang menjadi pertimbangan memilih tempat penelitiannya diantaranya:

- a. Program keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan ditawarkan oleh SMK Negeri 6 Bandung.
 - b. SMK Negeri 6 Bandung tepat dan sesuai dengan kondisi yang sedang dibutuhkan oleh peneliti.
- #### 2. SMK Negeri 6 Bandung

Penelitian ini berfokus pada siswa siswi kelas XI DPIB di SMK Negeri 6 Bandung.

3.5 Populasi dan Sampel

3.5.1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan yang kualitasnya ingin dipelajari oleh peneliti. Siswa program keahlian DPIB SMKN 6 Bandung kelas XI DPIB yang

Auryn Nabila, 2024

EFEKTIVITAS PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW PADA PEMBELAJARAN DESAIN PEMODELAN BANGUNAN DI SMKN 6 BANDUNG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

berjumlah 157 siswa merupakan populasi penelitian ini. Berikut merupakan data jumlah keseluruhan siswa kelas XI DPIB di SMKN 6 Bandung seperti pada tabel 3.2:

Tabel 3.2
Populasi

Kelas	Jumlah Populasi
XI DPIB 1	32
XI DPIB 2	30
XI DPIB 3	32
XI DPIB 4	30
XI DPIB 5	33
Total	157

(Dokumentasi Pribadi, 2024)

Siswa kelas XI DPIB di SMK Negeri 6 Bandung yang mempelajari DPB menjadi populasi pada penelitian ini. Dengan jumlah 20 siswa yang menjadi sampel uji coba dalam penelitian ini. Untuk sampel penelitian, kelas XI DPIB 4 yang terdapat 30 siswa ditetapkan sebagai kelas eksperimen dan kelas XI DPIB 5 yang terdapat 33 peserta didik ditetapkan sebagai kelas kontrol.

3.5.2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi. Karena dibutuhkan waktu, tenaga, dan biaya untuk melakukan penelitian, para peneliti tidak dapat memeriksa setiap aspek dari populasi, yang mengarah pada pembuatan sampel (Riduwan, 2015). *Purposive sampling* adalah pendekatan yang digunakan untuk pengambilan sampel ini secara *quasi experimental*.

Salah satu strategi untuk memilih jumlah sampel yang tepat adalah pendekatan *purposive sampling* untuk dianalisis dengan mempertimbangkan faktor-faktor tertentu di samping kriteria yang diperlukan (Sugiyono, 2019).

Metode pengambilan sampel ini melihat dari nilai *pretest* siswa kelas XI DPIB 4 rata-rata nilai 16,13 menjadikan kelas eksperimen dan XI DPIB 5 menjadikan kelas kontrol yaitu nilai rata-rata 16,95, dengan menghitung rata-rata dan standar deviasi nya terdapat di tabel 3.3:

Tabel 3.3
Data Standar Deviasi nilai siswa

Kelas	N	Mean	Standar Deviasi
XI DPIB 4	30	16,13	3,414
XI DPIB 5	33	16,95	2,70

(Dokumentasi Pribadi, 2024)

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada tabel 3.3 maka untuk standar deviasi nya yaitu tertinggi ada di kelas XI DPIB 4 dengan nilai 3,414, dan terkecil di kelas XI DPIB 5 dengan nilai 2,70.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yaitu alat untuk mengumpulkan data. Tujuan pembuatan instrumen penelitian yakni mengukur hipotesis yang menjadi dasar penyelidikan (Purwanto, 2018). Karena alat ukur yang tepat diperlukan dalam melakukan penelitian memerlukan pengumpulan pengukuran. Alat pengukur yang digunakan dalam investigasi ini biasa disebut instrumen penelitian:

3.6.1 Perangkat Pembelajaran

Tujuan dari alat pembelajaran ini adalah untuk mempermudah pembelajaran di kelas. Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam menyelesaikan eksplorasi adalah modul dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah disiapkan oleh para peneliti mengacu pada buku paket kurikulum merdeka di SMKN 6 Bandung.

3.6.2 Instrumen Tes

1. Tes awal (*Pretest*)

Pretest adalah penilaian yang dimaksudkan untuk mengukur tingkat pengetahuan siswa sebelum diberi perlakuan (*treatment*), *pretest* ini berbentuk soal dengan jumlah 25 tentang aplikasi sketchup.

2. Tes Akhir (*Posttest*)

Tes akhir untuk menggambarkan perlakuan (*treatment*), hasil dari menggunakan metode pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*. Pada saat pelaksanaan test yaitu *pretest* dan *posttest* siswa akan di berikan gambaran soal materi yang akan di tes sehingga mereka dapat mempelajari materinya sebelum

dilaksanakannya test. Berikut kisi-kisi yang digunakan dalam *pretest* dan *posttest* pada tabel 3.4 sebagai berikut:

Tabel 3.4
Kisi-kisi Instrumen Tes

No	Variabel	TP	Indikator	Bentuk Tes	No. Soal	Instrumen
1.	Penerapan metode pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw pada mata pelajaran Desain Pemodelan Bangunan	TP. 1.1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat menggunakan aplikasi SketchUp 2. Siswa dapat membuat gambar 2D dan 3D menggunakan aplikasi SketchUp 3. Siswa dapat membuat gambar <i>shop drawing</i> (gambar kerja) bangunan 4. Siswa dapat membuat <i>As Built Drawing</i> (gambar teknis) bangunan 	PG	<p>Materi 1: 1,4,6,8,1 3,16,20</p> <p>Materi 2: 2,5,7,9,1 2,15,18, 23</p> <p>Materi 3: 3,10,11, 17,22,25</p> <p>Materi 4: 14,19,21 ,24</p>	Tes
			Jumlah Soal		25	

(Dokumentasi Pribadi, 2024)

3.6.3 Dokumentasi

Dokumentasi adalah proses perolehan data dan informasi berupa buku, arsip, dokumen, nomor tertulis, dan gambar untuk digunakan dalam laporan dan informasi yang dapat mendukung penelitian (Sugiyono, 2019). Dalam ekspolarasi ini, laporan-laporan yang diperlukan para peneliti berupa catatan-

Auryn Nabila, 2024

EFEKTIVITAS PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW PADA PEMBELAJARAN DESAIN PEMODELAN BANGUNAN DI SMKN 6 BANDUNG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

catatan tertulis, misalnya rencana ilustrasi, bacaan mata kuliah, peragaan modul, daftar hadir siswa.

3.7 Lembar Observasi

Observasi adalah data yang dikumpulkan melalui penilaian observer untuk mengukur perilaku atau jalannya peristiwa pada kegiatan berlangsung. Diharapkan observasi akan mengumpulkan data tentang suasana kelas, interaksi dengan siswa, aktivitas siswa dan guru. Fungsinya untuk mengetahui kemampuan guru dalam menjelaskan materi didalam kelas. Format lembar observasi yang digunakan terdapat pada tabel 3.5:

Tabel 3.5
Lembar Observasi Aktivitas Guru

No	Aspek yang diamati	Skor				Keterlaksana	
		1	2	3	4	Ya	Tidak
Kegiatan Pendahuluan							
1	Guru mengkondisikan kesiapan belajar peserta didik						
2	Guru memiliki tujuan untuk memulai kelas						
3	Guru memverifikasi kehadiran siswa						
4	Guru menyampaikan tujuan dan hasil pembelajaran						
5	Guru mengajukan pertanyaan yang memancing pikiran						
6	Guru memberikan motivasi kepada siswa terkait materi yang akan disampaikan						
Kegiatan Inti							
1	Guru memberikan materi mengenai pengertian sketchup dan penjelasan tools						
2	Guru membuka sesi tanya jawab terkait materi yang disampaikan						
3	Guru menunjuk siswa untuk menjawab fungsi tools						
4	Guru memberikan <i>pretest</i> dengan menggunakan <i>quizziz</i>						
5	Guru menyampaikan teknis <i>pretest</i>						
6	Guru memulai <i>pretest</i>						

Auryn Nabila, 2024

EFEKTIVITAS PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW PADA PEMBELAJARAN DESAIN PEMODELAN BANGUNAN DI SMKN 6 BANDUNG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

No	Aspek yang diamati	Skor				Keterlaksana	
		1	2	3	4	Ya	Tidak
7	Guru mengamati dan memandu jalannya <i>pretest</i>						
8	Guru mengumumkan dan memberikan reward kepada juara 1 sampai juara 3						
Kegiatan Penutup							
1	Salah satu siswa diminta oleh guru untuk memberikan ringkasan materi yang telah mereka pelajari						
2	Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan meminta ketua kelas untuk memimpin doa dan salam						
Jumlah							

(Dokumentasi Pribadi, 2024)

Pengolahan lembar observasi dihitung dengan menggunakan rumus, menghitung rata-rata berdasar pada jumlah yang didapat (Sundjana, 2016).

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Total Skor}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Hasil pada persentase skor aktivitas guru dengan rentang seratus dengan ketentuan yang terdapat pada tabel 3.6 sebagai berikut:

Tabel 3.6

Kriteria Observasi Aktivitas Guru

Persentase	Kriteria
76% - 100%	Sangat baik
51% - 75%	Baik
26% - 50%	Cukup baik
0% - 25%	Kurang baik

(Sundjana, 2016)

3.8 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian adalah tahap-tahapan yang harus dilakukan untuk mengumpulkan data untuk menjawab pertanyaan penelitian. Penelitian ini terbagi menjadi tiga fase tersebut ialah persiapan, pelaksanaan, dan refleksi. Sebagai penjelasan penelitian ini akan dimasukkan dalam kerangka kerja setiap aspek utama yaitu:

Auryn Nabila, 2024

EFEKTIVITAS PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW PADA PEMBELAJARAN DESAIN PEMODELAN BANGUNAN DI SMKN 6 BANDUNG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1. Mengidentifikasi masalah mengenai efektivitas penerapan metode pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* pada pembelajaran Desain Pemodelan Bangunan.
2. Merumuskan masalah.
3. Menentukan desain penelitian.
4. Menentukan variabel dan sumber data yang digunakan.
5. Membuat alat yang digunakan dalam penelitian.
6. Mengumpulkan informasi untuk studi.
7. Meminta persetujuan kepada pihak sekolah, direktur program keahlian DPIB, dan guru BK SMKN 6 Bandung.
8. Mengumpulkan sumber-sumber pengajaran yang diperlukan termasuk modul, rencana pelaksanaan pembelajaran, dan bahan ajar.
9. Memilih kedua kelompok yang akan digunakan sebagai kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.
10. Menyiapkan *pretest* sebelum memulai *treatment*.
11. Memeriksa dan memverifikasi survei.
12. Peserta meliputi siswa dari kelas eksperimen dan kontrol. diberikan kepada kedua kelompok sebagai *pretest*.
13. Menggunakan teknik pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* untuk menerapkan perlakuan di kelas eksperimen dengan baik.
14. Memberikan soal *posttest* kepada kedua kelas sampel penelitian dan memberikan *posttest* kepada dua kelompok.
15. Menyusun data hasil pengujian.
16. Menyimpulkan data dan memberikan saran.
17. Menulis laporan.

3.9 Uji Instrumen Penelitian

1. Uji Validasi

Uji validasi perangkat pembelajaran peneliti meminta bantuan ahli (*expert judgement*) peneliti melakukan *expert judgement* dengan para ahli 3 guru kompetensi keahlian DPIB yaitu guru yang mengampu mata pelajaran DPB. Sebelum hasil *expert judgement* modul ajar ini telah dilakukannya revisi, hasil dari revisi tersebut terdapat pada lampiran 8.

Auryn Nabila, 2024

EFEKTIVITAS PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW PADA PEMBELAJARAN DESAIN PEMODELAN BANGUNAN DI SMKN 6 BANDUNG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Instrumen penelitian ini di uji validitas apabila direkap berdasarkan kelayakan dan presentasinya pada tabel 3.7:

Tabel 3.7
Tingkat Validitas dan Kualifikasi

Rentang Nilai	Kategori	Keterangan
81,0% - 100,0%	Sangat Valid	Dapat digunakan tanpa revisi
61,0% - 80,9%	Cukup Valid	Dapat digunakan namun perlu revisi
41,0% - 60,9%	Kurang Valid	Disarankan tidak digunakan karena perlu revisi besar
21,0% - 40,9%	Tidak Valid	Tidak boleh dipergunakan

(Handayani, 2020)

Berdasarkan hasil *expert judgement* perangkat pembelajaran yang di lakukan melalui 3 validator yaitu guru pengampu mata pelajaran DPB mendapatkan hasil pada tabel 3.8:

Tabel 3.8
Hasil Expert Judgement

No	Validator	Skor Perolehan	Skor Maksimal	Presentase	Kategori
1.	Guru 1 (Guru pengampu)	41	50	82%	Sangat Valid
2.	Guru 2 (Guru pengampu)	42	50	84%	Sangat Valid
3.	Guru 3 (Guru pengampu)	50	50	100%	Sangat Valid
Rata-rata				88,6%	Sangat Valid

(Dokumentasi Pribadi, 2024)

2. Uji Validitas

Uji validitas yaitu salah satu jenis uji pada penelitian dengan tujuan untuk memperoleh hasil sejauh mana responden memahami akan pertanyaan yang di ajukan peneliti, dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* ialah:

a. Menghitung Korelasi

$$r_{xy} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Auryn Nabila, 2024

EFEKTIVITAS PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW PADA PEMBELAJARAN DESAIN PEMODELAN BANGUNAN DI SMKN 6 BANDUNG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi product-moment

Σx = Jumlah skor variabel

Σy = Jumlah skor total

N = Jumlah responden

$(\Sigma x)(\Sigma y)$ = Jumlah perkalian skor butir dengan skor total

$(\Sigma x)^2$ = Jumlah kuadrat skor butir

$(\Sigma y)^2$ = Jumlah kuadrat skor total

Pada Uji validitas menguji 25 soal yang sudah di ujikan coba pada kelas uji coba dengan jumlah responden 20 siswa yaitu XI DPIB 4 dan XI DPIB 5 diperoleh hasil dengan keterangan valid berjumlah 20 dan tidak valid 5, dapat dilihat pada tabel 3.9:

Tabel 3.9
Hasil Uji Validitas

Soal	RHitung	RTabel 5%	Ket	Soal	RHitung	RTabel 5%	Ket
1	0,458	0,444	Valid	14	0,671	0,444	Valid
2	0,484	0,444	Valid	15	0,478	0,444	Valid
3	0,484	0,444	Valid	16	0,559	0,444	Valid
4	0,449	0,444	Valid	17	0,451	0,444	Valid
5	0,019	0,444	Tidak Valid	18	0,469	0,444	Valid
6	0,609	0,444	Valid	19	0,218	0,444	Tidak Valid
7	0,509	0,444	Valid	20	0,116	0,444	Tidak Valid
8	0,016	0,444	Tidak Valid	21	0,486	0,444	Valid
9	0,449	0,444	Valid	22	0,446	0,444	Valid
10	0,509	0,444	Valid	23	0,559	0,444	Valid

Auryn Nabila, 2024

EFEKTIVITAS PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW PADA PEMBELAJARAN DESAIN PEMODELAN BANGUNAN DI SMKN 6 BANDUNG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Soal	RHitung	RTabel 5%	Ket	Soal	RHitung	RTabel 5%	Ket
11	0,506	0,444	Valid	24	0,006	0,444	Tidak Valid
12	0,446	0,444	Valid	25	0,584	0,444	Valid
13	0,449	0,444	Valid				

(Pengolahan data, 2024)

Dari hasil uji validitas yang dilakukan di kelas uji coba seperti pada tabel 3.9 yaitu XI DPIB 4 dan XI DPIB 5. Jadi soal yang digunakan dalam penelitian berdasarkan hasil dari uji validitas yaitu berjumlah 20 soal.

3. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas yaitu kesesuaian instrumen untuk digunakan sebagai alat pengumpul data (Arikunto. et al, 2013). Perhitungan pada *Alpha Cronbach* menggunakan rumus KR 20 (Arikunto, 2013) yaitu:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] - \left[\frac{V_t - \sum pq}{V_t} \right]$$

Keterangan:

r_{11} = Koefisien reliabilitas instrumen

k = Jumlahnya soal (item)

v = Varians

V_t = Varians total

P = Proposisi subjek yang menjawab butir dengan benar

Q = Proposisi objek yang menjawab butir salah

$\sum pq$ = Jumlah hasil perkalian p dan q

Tolak ukur yang dibuat khusus untuk dapat digunakan untuk memahami tingkat penilaian oleh Jihad (2013) pada table 3.10 sebagai berikut:

Table 3.10
Kategori Reliabilitas

Hasil Reliabilitas	Interpretasi
< 0,20	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Cukup
0,60 – 0,799	Tinggi

Auryn Nabila, 2024

EFEKTIVITAS PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW PADA PEMBELAJARAN DESAIN PEMODELAN BANGUNAN DI SMKN 6 BANDUNG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Hasil Reliabilitas	Interpretasi
0,80 – 1,00	Sangat Tinggi

(Handayani, 2020)

Berdasarkan hasil diperoleh dari 20 butir soal yaitu r_1 adalah 0,794 dengan keterangan Tinggi, pada table 3.11:

Table 3.11

Hasil Uji Reliabilitas

Instrumen	Ri	Butir Soal	Keterangan
X	0,794	20	Tinggi

(Pengolahan data, 2024)

Hasil tes pada tabel 3.11 hasil yang diperoleh yaitu 0,794 dari 20 butir soal dengan keterangan tinggi hal ini menunjukkan bahwa hasil dari data konsisten.

4. Uji Daya Pembeda

Uji daya pembeda yaitu mengukur seberapa baik sebuah butir soal dapat mendiskriminasikan antara individu-individu dalam kelompok tinggi dan kelompok rendah. Kriteria untuk daya pembeda tiap rincian soal pada tabel 3.12 sebagai berikut:

Tabel 3.12

Kategori Daya Pembeda

Daya Pembeda (DP)	Klasifikasi
0,00 – 0,20	Jelek
0,20 – 0,40	Cukup
0,40 – 0,70	Baik
0,70 – 1,00	Baik sekali
Negatif	Tidak baik

(Sarkadi, 2017)

Berdasarkan hasil dari uji daya pembeda mendapatkan hasil sesuai dengan tabel 3.13:

Tabel 3.13

Hasil Uji Daya Pembeda

No	Daya Pembeda	Kriteria	No	Daya Pembeda	Kriteria
1	0,30	Cukup	14	0,60	Baik

Auryn Nabila, 2024

EFEKTIVITAS PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW PADA PEMBELAJARAN DESAIN PEMODELAN BANGUNAN DI SMKN 6 BANDUNG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

No	Daya Pembeda	Kriteria	No	Daya Pembeda	Kriteria
2	0,50	Baik	15	0,30	Cukup
3	0,30	Cukup	16	0,50	Baik
4	0,60	Baik	17	0,40	Cukup
5	-0,10	Tidak baik	18	0,30	Cukup
6	0,50	Baik	19	-0,10	Tidak baik
7	0,30	Cukup	20	0,20	Jelek
8	0,00	Jelek	21	0,30	Cukup
9	0,40	Cukup	22	0,10	Jelek
10	0,50	Baik	23	0,30	Cukup
11	0,40	Cukup	24	-0,10	Tidak baik
12	0,30	Cukup	25	0,30	Cukup
13	0,40	Cukup			

(Pengolahan data, 2024)

5. Uji Tingkat Sukar

Uji tingkat sukar adalah analisis tingkat kesulitan soal yang dilakukan untuk mengkaji soal-soal dari tingkat kesulitan yang nantinya akan terbagi menjadi soal yang mudah, sedang atau sukar. Tingkat kesulitan yaitu kesempatan potensial untuk menanggapi suatu penyelidikan secara akurat pada tingkat kapasitas tertentu, sebagai aturan sebagai catatan. Cara menghitung menggunakan rumus dibawah ini:

$$P = \frac{B}{Js}$$

Keterangan:

P = Indeks kesukaran untuk setiap butir soal

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Semakin sulit pertanyaan maka semakin mudah pertanyaan, semakin rendah indeks yang terdeteksi, sebaliknya semakin tinggi indeks yang terdeteksi. Kriteria untuk tingkat sukar pada tabel 3.14 yaitu:

Tabel 3.14
Kriteria Tingkat Sukar

Indeks Kesukaran	Tingkat Kesukaran
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

(Arikunto, 2018)

Uji tingkat sukar yang dilakukan didapat hasilnya seperti pada tabel 3.15:

Tabel 3.15
Hasil Uji Tingkat Sukar

No	Soal	Keterangan	No	Soal	Keterangan
1	0,75	Mudah	14	0,60	Sedang
2	0,75	Mudah	15	0,55	Sedang
3	0,75	Mudah	16	0,75	Mudah
4	0,60	Sedang	17	0,80	Mudah
5	0,55	Sedang	18	0,65	Sedang
6	0,75	Mudah	19	0,55	Sedang
7	0,75	Mudah	20	0,70	Sedang
8	0,80	Mudah	21	0,85	Mudah
9	0,70	Sedang	22	0,65	Sedang
10	0,75	Mudah	23	0,75	Mudah
11	0,80	Mudah	24	0,75	Mudah
12	0,65	Sedang	25	0,75	Mudah
13	0,70	Sedang			

(Pengolahan data, 2024)

3.10 Analisis Data

Pencarian dan pengumpulan data secara sistematis dari kuesioner, catatan lapangan, dan dokumentasi dikenal sebagai analisis data. Data dikategorikan, dipecah menjadi unit-unit, disintesis, dan disusun menjadi pola sebagai bagian dari proses ini. Ditentukan juga apa yang penting dan apa yang perlu dipelajari, serta diambil kesimpulan yang membuat data tersebut mudah dipahami baik (Sugiyono, 2019). Menemukan mean, median, dan modus serta menggambarkan fitur data dan kegunaan temuan studi dalam menjawab masalah deskriptif tujuan dari analisis data deskriptif. Para peneliti

menggunakan aplikasi SPSS dan *Microsoft Excel* untuk pengolahan dan interpretasi data. Uji t sampel *independen* dan statistik deksriptif adalah metode analisis data yang digunakan pada penelitian ini. Variabel-variabel yang hendak diamati perlu memenuhi asumsi prasyarat sebelum hipotesis dapat diuji dengan menggundakan *independen sample t-test*. Asumsi prasyarat mempengaruhi hasil penelitian. Untuk pengujian variabel, seperti uji homogenitas dan normalitas.

3.10.1 Uji Prasyarat

1. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah uji yang digunakan untuk menentukan apakah suatu variabel terdistribusi normal atau mendekati normal (Gunawan, 2016). Penelitian ini memakai uji normalitas *Shapiro-Wilk*. Metode *Shapiro-Wilk* digunakan untuk penelitian dengan sampel yang jumlahnya kecil. Untuk penerapannya menggunakan aplikasi statistik yaitu SPSS.

Pada nilai *Shapiro-Wilk* dalam hasil uji SPSS ditentukan nilai VALUE yang ditunjukkan, sedangkan signifikansinya ditentukan dengan nilai Sig. Dengan kriteria untuk pengambilan keputusan sebagai berikut:

Jika nilai $p < 5\%$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Jika nilai $p > 5\%$, maka H_0 diterima dan H_a diterima.

a. Uji N-Gain

Normal gain atau N-Gain yaitu tes yang mengukur peningkatan pengetahuan kognitif individu setelah perlakuan (*treatment*) berdasarkan variabel tertentu.

Menurut Supriadi (2021) uji gain ternormalisasi merupakan sebuah cara pengujian untuk mengetahui peningkatan hasil belajar.

$$g = \frac{\text{Skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{Skor maksimal ideal} - \text{skor pretest}}$$

Keterangan:

G = Peningkatan

Skor *posttest* = mean nilai *posttest*

Skor *pretest* = mean nilai *pretest*

Skor maksimal = nilai maksimal

Kriteria interpretasi indeks N-Gain sebagai berikut pada tabel 3.16:

Tabel 3.16

Kriteria interpretasi

Nilai g	Interpretasi
$G > 0,70$	Tinggi
$0,30 < G < 0,70$	Sedang
$G < 0,30$	Rendah

(Supriadi, 2021)

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas yaitu teknik pengambilan keputusan berdasarkan analisis data. Dalam statistik, jika sebuah peristiwa tidak disebabkan oleh faktor yang kebetulan, hasil tersebut dapat dianggap signifikan secara statistik sesuai dengan batas probabilitas sebelumnya. Analisis statistik deksriptif ini disajikan dengan bentuk tabel yang berisi rata-rata kinerja kelompok eksperimen dan kelompok kontrol pada skor hasil belajar.

Rata-rata nilai hasil belajar dianalisis dengan perhitungan berupa angka statistik t_{hitung} , digunakan untuk menguji hipotesis penelitian. Dengan rumusan hipotesis penelitian yakni:

H_0 = Penerapan Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* tidak efektif pada Pembelajaran Desain Pemodelan Bangunan di SMKN 6 Bandung.

H_a = Penerapan Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* efektif pada Pembelajaran Desain Pemodelan Bangunan di SMKN 6 Bandung.

Uji t sampel bebas (*independent sample t-test*) untuk menentukan apakah rata-rata dari dua sampel yang tidak berpasangan berbeda, uji t sampel. Pengujian hipotesis juga bertujuan untuk mengevaluasi hasil hipotesis dalam penelitian diterima atau tidak (Priatna, 2017). Kerangka pengambilan keputusan untuk uji Uji t sampel bebas sebagai berikut:

Apabila skor Sig. $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Apabila skor Sig. $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.